



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202835538 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220370845. 6

(22) 申请日 2012. 07. 27

(73) 专利权人 中天同圆太阳能高科技有限公司

地址 100191 北京市海淀区花园路小关街
120 号

(72) 发明人 王维廷

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 余刚

(51) Int. Cl.

F24D 15/02 (2006. 01)

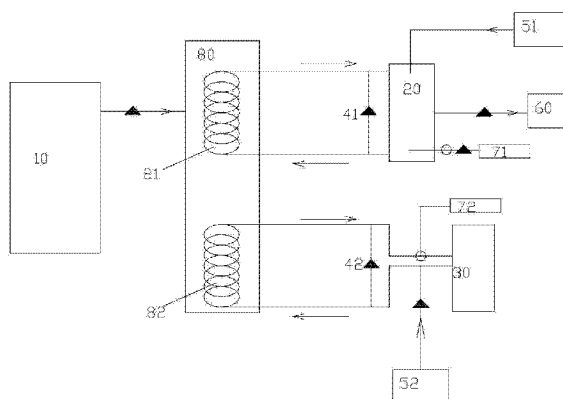
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能供暖系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能供暖系统。该太阳能供暖系统包括：集热器，油储热罐，油储热罐与集热器通过热量传导装置连接，油储热罐内设置有第二水流管件；以及散热器，散热器与第二水流管件相通形成第一水循环通路。应用本实用新型的技术方案，由于油作为储能介质应用时具有体积小、温度高、能量大、散热慢等特点，从而解决了现有技术中太阳能供暖系统介质为水，占地面积大、成本高的技术问题。同时，油储热罐内设置有第二水流管件，散热器与第二水流管件形成第一水循环通路，使该太阳能供暖系统实际上同时具有水和油两种储热介质，也避免了完全用油作为介质，可能会使散热器的温度过高，危险系数增大的问题。



1. 一种太阳能供暖系统,其特征在于,包括:
集热器 (10),
油储热罐 (80),所述油储热罐 (80) 与所述集热器 (10) 通过热量传导装置连接,
所述油储热罐 (80) 内设置有第二水流管件 (82);以及
散热器 (30),所述散热器 (30) 与第二水流管件 (82) 相通形成第一水循环通路。
2. 根据权利要求 1 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,进一步包括:
水箱 (20),与所述油储热罐 (80) 内设置的第一水流管件 (81) 形成第二水循环通路。
3. 根据权利要求 2 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,进一步包括用于对所述水箱 (20) 中的水加热的第一电加热装置 (71) 和用于对所述散热器 (30) 和所述第二水流管件 (82) 形成的第一水循环通路中的水加热的第二电加热装置 (72)。
4. 根据权利要求 2 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,进一步包括用于对所述水箱 (20) 进行冷水补给的第一冷水输入装置 (51) 和用于对所述散热器 (30) 和所述第二水流管件 (82) 形成的第一水循环通路进行冷水补给的第二冷水输入装置 (52)。
5. 根据权利要求 2 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,进一步包括用于将所述水箱 (20) 中的热水输出的水输出装置 (60)。
6. 根据权利要求 2 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,所述散热器 (30) 与所述第二水流管件 (82) 通过第一水循环管和第二水循环管形成所述第一水循环通路,所述第一水循环管和所述第二水循环管之间设置有第一连接管件,所述第一连接管件上设置有用于控制所述第一水循环通路的第二控制器 (42);所述水箱 (20) 与所述油储热罐 (80) 内的所述第一水流管件 (81) 通过第三水循环管和第四水循环管形成所述第二水循环通路,所述第三水循环管和所述第四水循环管之间设置有第二连接管件,所述第二连接管件上设置有用于控制所述第二水循环通路的第一控制器 (41)。
7. 根据权利要求 2 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,所述第一水流管件 (81) 和所述第二水流管件 (82) 各自呈螺旋结构设置。
8. 根据权利要求 5 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,所述水输出装置 (60) 为淋浴或生活用水装置。
9. 根据权利要求 1 所述的太阳能供暖系统,其特征在于,所述油储热罐 (80) 上设置有补油排气孔。

太阳能供暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能应用技术领域,具体而言,涉及一种太阳能供暖系统。

背景技术

[0002] 目前,太阳能供暖系统通常是由太阳能集热器 10'、水箱 20'、散热器 30'、控制器 40'、冷水输入装置 50'、水输出装置 60' 及电加热装置 70' 等组成(如图 1 所示)。太阳能集热器 10' 搜集太阳热能,以此给集热真空管加热,利用太阳光的热能加热水箱 20' 内的水。当水箱 20' 内的水温达到一定温度后,把循环管内输入的冷水加热并输出,输出的热水一部分供给人们洗浴等日常生活使用,一部分用来取暖。冷水输入装置 50' 是用来给水箱 20' 或者水输出装置 60' 进行补水。然而,现阶段的太阳能供暖系统是以水或防冻液(本质还是水)作为介质,吸收太阳能后一般温度在 70-90 度,所以,现阶段太阳能供暖系统主要以辅助热源(如电加热装置 70') 为主,太阳能加热为辅,通过控制器 40' 控制热水循环将散热器 30' 加热,达到采暖的要求。

[0003] 综上,现在使用的太阳能供暖系统介质为水,储热罐温度低于 100 度,要满足供暖需求,所需的集热器面积及储热罐体积比较大,即占地面积大,成本高,不易推广。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种太阳能供暖系统,以解决现有技术中太阳能供暖系统介质为水,占地面积大、成本高的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种太阳能供暖系统。该太阳能供暖系统包括:集热器,油储热罐,油储热罐与集热器通过热量传导装置连接,油储热罐内设置有第二水流管件;以及散热器,散热器与第二水流管件相通形成第一水循环通路。

[0006] 进一步地,该太阳能供暖系统包括:水箱,与油储热罐内设置的第一水流管件形成第二水循环通路。

[0007] 进一步地,该太阳能供暖系统包括用于对水箱中的水加热的第一电加热装置和用于对散热器和第二水流管件形成的第一水循环通路中的水加热的第二电加热装置。

[0008] 进一步地,该太阳能供暖系统包括用于对水箱进行冷水补给的第一冷水输入装置和用于对散热器和第二水流管件形成的第一水循环通路进行冷水补给的第二冷水输入装置。

[0009] 进一步地,该太阳能供暖系统包括用于将水箱中的热水输出的水输出装置。

[0010] 进一步地,散热器与第二水流管件通过第一水循环管和第二水循环管形成第一水循环通路,第一水循环管和第二水循环管之间设置有第一连接管件,第一连接管件上设置有用于控制第一水循环通路的第二控制器;水箱与油储热罐内的第一水流管件通过第三水循环管和第四水循环管形成第二水循环通路,第三水循环管和第四水循环管之间设置有第二连接管件,第二连接管件上设置有用于控制第二水循环通路的第一控制器。

[0011] 进一步地,第一水流管件和第二水流管件各自呈螺旋结构设置。

[0012] 进一步地,水输出装置为淋浴或生活用水装置。

[0013] 进一步地,油储热罐上设置有补油排气孔。

[0014] 应用本实用新型的技术方案,由于该太阳能供暖系统具有用于盛装油的油储热罐,而油储热罐与集热器通过热量传导装置连接。也就是说本实用新型中用于储热装置由现有技术中的水箱换成了用于盛装油的油储热罐,由于油作为储能介质应用时具有体积小、温度高、能量大、散热慢等特点,从而解决了现有技术中太阳能供暖系统介质为水,占地面积大、成本高的技术问题。同时,油储热罐内设置有第一水流管件和第二水流管件,其中,水箱与第一水流管件形成第二水循环通路;散热器与第二水流管件形成第一水循环通路,使该太阳能供暖系统实际上同时具有水和油两种储热介质,也避免了完全用油作为介质,可能会使散热器的温度过高,危险系数增大的问题。

附图说明

[0015] 说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图 1 示出了现有技术的太阳能供暖系统结构示意图;以及

[0017] 图 2 示出了根据本实用新型实施例的太阳能供暖系统结构示意图。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0019] 根据本实用新型一典型的实施例,如图 2 所示,太阳能供暖系统包括集热器 10、用于盛装油的油储热罐 80、水箱 20 和散热器 30。其中,油储热罐 80 与集热器 10 通过热量传导装置连接,油储热罐 80 内设置有第二水流管件 82;散热器 30 与第二水流管件 82 相通形成第一水循环通路。由于该太阳能供暖系统具有用于盛装油的油储热罐,而油储热罐与集热器通过热量传导装置连接。也就是说本实用新型中用于储热装置由现有技术中的水箱换成了用于盛装油的油储热罐,由于油作为储能介质应用时具有体积小、温度高、能量大、散热慢等特点,从而解决了现有技术中太阳能供暖系统介质为水,占地面积大、成本高的技术问题。同时,油储热罐内设置有第二水流管件,其中,散热器与第二水流管件相通形成第一水循环通路,使该太阳能供暖系统实际上同时具有水和油两种储热介质,也避免了完全用油作为介质,可能会使散热器的温度过高,危险系数增大的问题。

[0020] 优选地,该系统还设置有水箱 20,水箱 20 与油储热罐 80 内设置的第一水流管件 81 形成第二水循环通路。水箱 20 中储备的水可以用于取暖或其他生活应用。

[0021] 为了使太阳能取暖系统在阴雨天继续使用,优选地,该系统进一步包括用于对水箱 20 中的水加热的第一电加热装置 71 和用于对散热器 30 和第二水流管件 82 形成的第一水循环通路中的水加热的第二电加热装置 72。优选地,该系统还设置有用于对水箱 20 进行冷水补给的第一冷水输入装置 51 和用于对散热器 30 和第二水流管件 82 形成的第一水循环通路进行冷水补给的第二冷水输入装置 52。当然冷水输入装置 51 也可同时给水输出装

置 60 补给冷水。水输出装置 60 可以为淋浴或生活用水装置。油储热罐 80 上设置有补油排气孔,方便油储热罐 80 的补油及排气。为了增加设备的自动化程度,各部件之间可以设置控制器进行控制,如控制水流的大小、是否让水流通等。优选地,散热器 30 与第二水流管件 82 通过第一水循环管和第二水循环管形成第一水循环通路,第一水循环管和第二水循环管之间设置有第一连接管件,第一连接管件上设置有用于控制第一水循环通路的第二控制器 42;水箱 20 与油储热罐 80 内的第一水流管件 81 通过第三水循环管和第四水循环管形成第二水循环通路,第三水循环管和第四水循环管之间设置有第二连接管件,第二连接管件上设置有用于控制第二水循环通路的第一控制器 41。

[0022] 根据本实用新型一典型的实施例,油储热罐 80 内的第一水流管件 81 和第二水流管件 82 各自呈螺旋结构设置,极大的增加了水与油的换热效率。

[0023] 根据本实用新型一典型的实施例,太阳能供暖系统工作原理如下:

[0024] 太阳能供暖系统的油储热罐 80 采用油作为循环的介质,可以提高循环介质的温度,原有水介质在标准状态下的最高温度不高于 100℃,集热端现采用油作为循环介质,循环温度可以达到 300℃,这样储存同样的热能,使用油介质的体积要远小于水介质的体积,通过油介质导热使油储热罐储存热能,油介质散热比较慢,白天吸收过来的热能,通过储存,便于夜间使用,经过热交换,热量传递到水介质,水介质循环到暖气片上,进行供暖。

[0025] 太阳能集热器 10 搜集太阳热能,利用太阳光的热能加热油储热罐 80 内的油。油储热罐 80 内的油又将第一水流管件 81 和第二水流管件 82 内的水加热,而第一水流管件 81 与水箱 20 形成第二水循环通路,也就间接的利用太阳能将水箱 20 中的水加热了。当水箱 20 内的水温达到一定温度后,输出的热水一部分可以供给人们洗浴等日常生活使用,一部分用来取暖。冷水输入装置 50 是用来给水箱 20 或者水输出装置 60 进行补水。当然水箱 20 也可以设置上电加热装置 70 用来给水加热,使得在阴雨天气整套设备还可以利用。另一方面,第二水流管件 82 与散热器 30 形成第一水循环通路,用于取暖。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

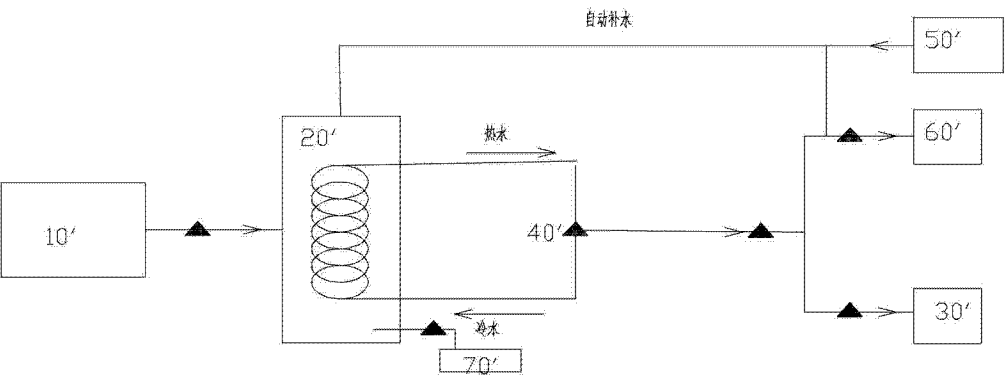


图 1

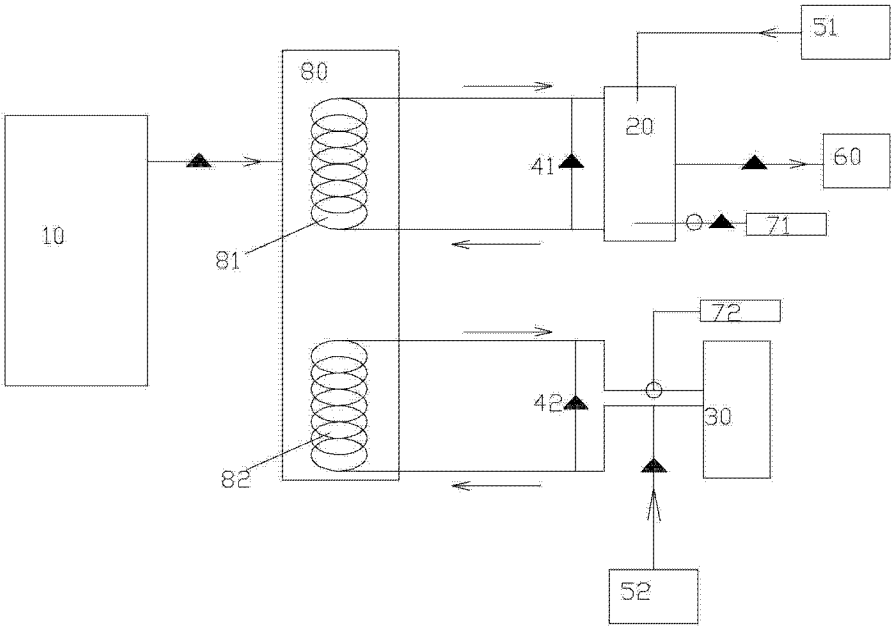


图 2